

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Hiroaki SUZUKI

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : A SWITCHING MECHANISM OF A LENS BARREL FOR SWITCHING  
BETWEEN AUTOMATIC AND MANUAL FOCUSING MODES

**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2002-302679, filed October 17, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,  
Hiroaki SUZUKI

  
Bruce H. Bernstein  
Reg. No. 29,027

October 15, 2003  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1950 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191

US-29 DA

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年10月17日

出願番号 Application Number: 特願2002-302679

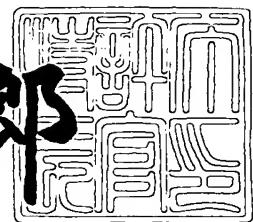
[ST. 10/C]: [JP2002-302679]

出願人 Applicant(s): ペンタックス株式会社

2003年 7月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 P4932

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16D 2/20

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内

【氏名】 鈴木 宏明

【特許出願人】

【識別番号】 000000527

【氏名又は名称】 ペンタックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083286

【弁理士】

【氏名又は名称】 三浦 邦夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001971

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704590

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レンズ鏡筒のA F - M F 切替機構

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ストップ溝を有する固定環と、

該固定環と同心をなすとともに、レンズを保持するレンズ保持環と、

上記固定環と同心をなし、光軸方向の相対移動が不能で、光軸回りの相対回転が自在であり、かつ回転することにより上記レンズ保持環を光軸方向に移動させる、係合溝を有する距離調節環と、

上記固定環と同心をなすとともに、光軸方向の相対移動及び光軸回りの相対回転が自在であり、A F位置とM F位置との間を光軸方向に相対移動することにより、撮影状態をA FとM Fとに切り替えることができ、さらに、上記ストップ溝と上記係合溝のいずれか一方に選択的に係合する係合部材を有する切替環と、を備え、

上記切替環がA F位置にあるとき、上記係合部材が上記ストップ溝に係合することにより、上記切替環の上記固定環に対する相対回転が規制され、かつ、駆動源からの駆動力が上記距離調整環に伝達されて、上記レンズ保持環が光軸方向に移動し、

上記切替環がM F位置にあるとき、上記係合部材が係合溝に係合することにより、上記切替環の光軸回りの回転力が上記距離調整環に伝達されて上記レンズ保持環が光軸方向に移動し、かつ、上記駆動源からの駆動力が上記距離調整環に伝達されないことを特徴とするレンズ鏡筒のA F - M F 切替機構。

【請求項2】 請求項1記載のレンズ鏡筒のA F - M F 切替機構において、

上記切替環に、光軸と平行な板ばねの中間部を支持し、

上記係合部材を、上記ストップ溝と係合可能なA F用ストップ部材と、上記係合溝と係合可能なM F用運動部材として、上記板ばねの両端にそれぞれ取り付け、

該板ばねは、上記A F用ストップ部材とストップ溝の周方向の位相が一致しないときに上記切替環がA F位置に移動されたときには弾性変形して該A F用ストップ部材をストップ溝との非係合位置に移動させ、かつ、上記M F用運動部材と

係合溝の周方向の位相が一致しないときに上記切替環がMF位置に移動されたときには同様に弾性変形して該MF用連動部材を係合溝との非係合位置に移動させるレンズ鏡筒のAF-MF切替機構。

**【請求項3】** 請求項1または2記載のレンズ鏡筒のAF-MF切替機構において、固定環の上記ストッパ溝が複数であり、かつ、周方向に並べて設けられているレンズ鏡筒のAF-MF切替機構。

**【請求項4】** 請求項1乃至3のいずれか1項記載のレンズ鏡筒のAF-MF切替機構において、距離調節環の上記係合溝が複数であり、かつ、周方向に並べて設けられているレンズ鏡筒のAF-MF切替機構。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【技術分野】

本発明は、レンズ鏡筒のAF-MF切替機構に関する。

##### 【0002】

##### 【従来技術及びその問題点】

図8乃至図11は、AF操作とMF操作の切り替えが可能なレンズ鏡筒の従来例を示しており、このレンズ鏡筒01は以下のような構成となっている。

固定部材である固定環03の大径筒状部材05と小径筒状部材07の間には、光軸O回りに回転自在な距離調節環09が嵌合しており、大径筒状部材05の外側には、光軸O回りに回転自在であるとともに、光軸O方向に移動することによりAF状態とMF状態との切り替えを行う切替環011が嵌合している。小径筒状部材07には、フォーカスレンズ群Lを保持するとともに、上記距離調節環09から回転力を受けることにより、光軸O回りに回転しながら光軸O方向に移動するレンズ保持環013が嵌合しており、さらに、大径筒状部材05と小径筒状部材07の間には、AF時に距離調節環09に回転力を伝達することによりフォーカシングを行い、MF時には距離調節環09との係合が解除されるAF駆動機構015が配設されている。

##### 【0003】

大径筒状部05の先端部外周面には、光軸O方向を向く複数のストップ溝017が周方向に並べて設けられており、切替環011の内周面には、AF時にストップ溝017と係合する（図8、図10参照）ことにより切替環011の回転を阻止するAF用ストップ部材019が設けられている。さらに距離調節環09の先端部には、光軸O方向を向く複数の係合溝021が周方向に並べて設けられており、切替環011の先端フランジ023の後面には、MF時に係合溝021と係合する（図9、図11参照）ことにより、切替環011の回転力を距離調節環09に伝えるためのMF用運動部材025が設けられている。

#### 【0004】

このようなレンズ鏡筒01は、AF時には、係合溝021とMF用運動部材025の係合が解除され、AF駆動機構015によりフォーカシングが行われ、MF時には、係合溝021とMF用運動部材025が係合するので、手動により切替環011を光軸O回りに回転させると、その回転力が距離調節環05に伝わり、その結果フォーカシングがなされる。

#### 【0005】

しかし、このように切替環011の異なる箇所にAF用ストップ部材019とMF用運動部材025とを設けると、レンズ鏡筒01の部品コストおよび組立コストが大きくなり、しかもレンズ鏡筒01が大型化してしまう。

#### 【0006】

##### 【発明の目的】

本発明は、部品コストおよび組立コストの低減を図ることができ、しかもレンズ鏡筒を小型化できるレンズ鏡筒のAF-MF切替機構を提供することを目的とする。

#### 【0007】

##### 【発明の概要】

本発明のレンズ鏡筒のAF-MF切替機構は、ストップ溝を有する固定環と、該固定環と同心をなすとともに、レンズを保持するレンズ保持環と、上記固定環と同心をなし、光軸方向の相対移動が不能で、光軸回りの相対回転が自在であり、かつ回転することにより上記レンズ保持環を光軸方向に移動させる、係合溝

を有する距離調節環と、上記固定環と同心をなすとともに、光軸方向の相対移動及び光軸回りの相対回転が自在であり、A F位置とM F位置との間を光軸方向に相対移動することにより、撮影状態をA FとM Fとに切り替えることができ、さらに、上記ストッパ溝と上記係合溝のいずれか一方に選択的に係合する係合部材を有する切替環と、を備え、上記切替環がA F位置にあるとき、上記係合部材が上記ストッパ溝に係合することにより、上記切替環の上記固定環に対する相対回転が規制され、かつ、駆動源からの駆動力が上記距離調整環に伝達されて、上記レンズ保持環が光軸方向に移動し、上記切替環がM F位置にあるとき、上記係合部材が係合溝に係合することにより、上記切替環の光軸回りの回転力が上記距離調整環に伝達されて上記レンズ保持環が光軸方向に移動し、かつ、上記駆動源からの駆動力が上記距離調整環に伝達されないことを特徴としている。

#### 【0008】

上記切替環に、光軸と平行な板ばねの中間部を支持し、上記係合部材を、上記ストッパ溝と係合可能なA F用ストッパ部材と、上記係合溝と係合可能なM F用運動部材として、上記板ばねの両端にそれぞれ取り付け、該板ばねは、上記A F用ストッパ部材とストッパ溝の周方向の位相が一致しないときに上記切替環がA F位置に移動されたときには弾性変形して該A F用ストッパ部材をストッパ溝との非係合位置に移動させ、かつ、上記M F用運動部材と係合溝の周方向の位相が一致しないときに上記切替環がM F位置に移動されたときには同様に弾性変形して該M F用運動部材を係合溝との非係合位置に移動させるのが好ましい。

#### 【0009】

さらに、固定環の上記ストッパ溝が複数であり、かつ、周方向に並べて設けられているのが好ましい。

#### 【0010】

さらに、距離調節環の上記係合溝が複数であり、かつ、周方向に並べて設けられているのが好ましい。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について、添付図面を参照しながら説明する。

まず、レンズ鏡筒1の具体的な構成について説明する。

固定部材である固定環3は、その後端部にバヨネット部3aを具備しており、さらに、互いに同心をなすとともに、光軸O方向を向く大径筒状部材5と小径筒状部材7とを具備している。小径筒状部材7の外周面の前端部には雄ネジ7aが形成されており、この雄ネジ7aには、大径筒状部材5と小径筒状部材7の間に位置するフォーカス環（レンズ保持環）9の内周面に形成された雌ネジ9aが螺合している。フォーカス環9はフォーカスレンズ群（レンズ）Lを保持しており、ネジ7a、9aの螺合関係によって、回転すると光軸O方向に移動するようになっている。

### 【0012】

大径筒状部材5の内側には距離調節環11が配設されており、距離調節環11の外周面の後端部には、その全周にわたって環状凹部11aが凹設されている。環状凹部11aには、大径筒状部材5の内周面に全周にわたって設けられた径方向内向きの環状突起5aが嵌合しており、この嵌合関係により、距離調節環11は光軸O回りに回転自在となっている。

距離調節環11の内周面には、光軸O方向を向く直線溝11bが設けられており、直線溝11bには、フォーカス環9の外周面の後端部に突設された径方向外向きの動力伝達ピン9bが係合している。

### 【0013】

小径筒状部材7の外周面には、その全周にわたって環状フランジ7bが突設されており、この環状フランジ7bと固定環3の後端壁3bとには、光軸Oと平行な回転軸13の前後両端部が回転自在に支持されている。この回転軸13は、カメラ本体（不図示）に内蔵されたモータ（駆動源）の出力軸から回転力を受ける部材である。

回転軸13には筒状のピニオンギヤ15が嵌合しており、このピニオンギヤ15の内周面に突設された係合片15aが、回転軸13の外周面に凹設された、光軸Oと平行な直線溝13aに係合することにより、ピニオンギヤ15は回転軸13と一体となって回転するようになっている。さらに、ピニオンギヤ15の外周面にはギヤ部15bが形成されており、このギヤ部15bは、距離調節環11の

内周面の後端部に形成されたギヤ部11cと螺合可能となっている。ピニオンギヤ15の環状フランジ15cと後端壁3bとの間には圧縮ばねSが縮設されており、ピニオンギヤ15は當時前方に付勢されている。

#### 【0014】

大径筒状部材5の外側には、光軸O回りに回転自在かつ光軸O方向に移動自在な切換環17が嵌合しており、切換環17の内周面にはともに環状をなすMF状態保持溝17aとAF状態保持溝17bが光軸O方向に並べて設けられている。

図6および図7に詳細に示すように、大径筒状部材5には、切換環17との嵌合対向面に位置させて、周方向を向くとともに、大径筒状部材5を貫通する板ばね挿入溝19が形成されている。この板ばね挿入溝19は、大径筒状部材5を貫通する細長い方形の変形許容部21と、変形許容部21の長さ方向の両端部に形成された段状凹部23とを有している。変形許容部21の長さ方向の中央部には、ストップボールBの径に対応するボール移動孔25が形成されている。

#### 【0015】

板ばね27は、この板ばね挿入溝19に挿入され（単に落とし込まれ）、両段状凹部23にその両端部が支持されている。板ばね27の中央部は変形許容部21に位置し、ボール移動孔25に嵌合されたストップボールBは、板ばね27の中央部によって支持されている。板ばね27（板ばね挿入溝19）の幅は、ストップボールB（ボール移動孔25）の径より小さい。以上のMF状態保持溝17a、AF状態保持溝17b、板ばね挿入溝19、板ばね27、及びストップボールBによりクリックストップ機構が構成されている。

#### 【0016】

そして、図1乃至図3および図7に示すように、板ばね27が変形許容部21内において光軸O側に弾性変形させられ、このときに生じる板ばね27の反力により、ストップボールBはMF状態保持溝17aまたはAF状態保持溝17bに選択的に弾性係合する。ストップボールBにAF状態保持溝17bが係合すると、切換環17はAF位置（図3の位置）に保持され、ストップボールBにMF状態保持溝17aが係合すると、切換環17はMF位置（図1の位置）に保持される。

### 【0017】

切替環17の内周面の後端部には係合溝17cが凹設されており、この係合溝17cには径方向を向く連動部材29の外周側端部が係合しており、連動部材29は切替環17と一体となっている。連動部材29からは前後方向を向く摺接片29aが突設しており、この摺接片29aが大径筒状部材5の外周面の後端部に凹設された前後方向を向く長溝5bに摺動自在に嵌合している。連動部材29は、長溝5bと大径筒状部材5の内周面とを連通する径方向溝5cを貫通しており、その内周側端部に形成された嵌合部29bがピニオンギヤ15に嵌合している。嵌合部29bは、ピニオンギヤ15に突設された環状フランジ15cに当接することにより、ピニオンギヤ15から抜け止めされている。

### 【0018】

大径筒状部材5と距離調節環11の前端部には、それぞれ環状フランジ31、33が形成されており、両環状フランジ31、33の切替環17との対向面には、等角度間隔で複数のストッパ溝31aと係合溝33aが形成されている。図1乃至図3に示すように、環状フランジ31の後端部全周と環状フランジ33の前端部全周は傾斜面31b、33bとなっており、ストッパ溝31aと係合溝33aは各傾斜面31b、33bにおいて開口している。

切替環17の内周面の前端部には、光軸O方向を向く一つの凹部17dが形成されており、この凹部17dの両側面17e間には支持部材17fが設けられている。支持部材17fには光軸Oと平行な方向を向く板ばね35の中央部がネジ37により固定されており、板ばね35の前後両端部の固定環3および距離調節環11との対向面には、円柱形状をなすAF用ストッパ部材（係合部材）39とMF用連動部材（係合部材）41が固着されている。AF用ストッパ部材39とMF用連動部材41は、切替環17がAF位置にあるときはAF用ストッパ部材39と環状フランジ31の光軸O方向の位置が一致し、切替環17がMF位置にあるときはMF用連動部材41と環状フランジ33の光軸O方向の位置が一致するように、板ばね35に固着されている。

### 【0019】

次に、以上のような構成からなるレンズ鏡筒1の動作について説明する。

図1に示すように切替環17がMF位置にあるとき、ストップボールBにはMF状態保持溝17aが係合するので、切換環17はMF位置に保持される。このとき、運動部材29の嵌合部29bが、圧縮ばねSによって前方に付勢されているピニオンギヤ15の環状フランジ15cを後方に押圧するので、ピニオンギヤ15のギヤ部15bと距離調節環11のギヤ部11cの係合が解除される。従って、この状態ではカメラ本体のモータの回転力は距離調節環11には伝わらず、オートフォーカスを行えない。

さらに、切替環17がMF位置にあるときには、MF用運動部材41がいずれかのストッパ溝33aに嵌合しているので、切替環17を光軸O回りに回転させると、距離調節環11が回転し、距離調節環11の回転力が運動ピン9bを介してフォーカス環9に伝わり、フォーカス環9が回転しながら光軸O方向に移動するので、マニュアルフォーカスを行うことができる。

#### 【0020】

次に、MF位置にある切替環17をAF位置側に移動させる場合の動作について説明する。

切替環17をAF位置側に移動させると、図2に示すように、MF用運動部材41は係合溝33aの前面開口部から環状フランジ33の前方に脱出する。

これに対し、AF用ストッパ部材39は、AF用ストッパ部材39とストッパ溝31aの周方向の位相があつている場合にはストッパ溝31aの後面開口部からストッパ溝31a内に進入し、ストッパ溝31aと係合するようになる。一方、AF用ストッパ部材39とストッパ溝31aの周方向の位相が一致していない場合には、板ばね35が弾性変形し、AF用ストッパ部材39は環状フランジ31の傾斜面31bを乗り越えて環状フランジ31の外周面上に位置するようになる（図2参照）。この状態で切替環17を回転させると、AF用ストッパ部材39といずれかのストッパ溝31aの周方向の位相が一致したときに、板ばね35が弾性復帰してAF用ストッパ部材39がストッパ溝31aと係合するようになる（図3参照）。

切替環17がAF位置に移動すると、ストップボールBにAF状態保持溝17bが係合し、切換環17はAF位置に保持される。

### 【0021】

このように切替環17をAF位置に移動させると、運動部材29と環状フランジ15cとが離れ、ピニオンギヤ15が圧縮ばねSにより前方に押圧されるので、ピニオンギヤ15のギヤ部bと距離調節環11のギヤ部11cとが螺合するようになる。この状態でカメラ本体側のモータが回転すると、その回転力は回転軸13とピニオンギヤ15を介して距離調節環11に伝達され、距離調節環11が光軸O回りに回転し、距離調節環11の回転力が運動ピン9bを介してフォーカス環9に伝わり、フォーカス環9が回転しながら光軸O方向に移動することによりオートフォーカスが行われる。

### 【0022】

AF位置にある切替環17をMF位置側に移動させると、AF用ストッパ部材39はストッパ溝31aの後面開口部から環状フランジ31の後方に脱出する。これに対してMF用運動部材41は、MF用運動部材41と係合溝33aの周方向の位相が一致している場合には係合溝33aの前面開口部から係合溝33a内に進入し、係合溝33aと係合するようになる。一方、MF用運動部材41と係合溝33aの周方向の位相が一致していない場合には、板ばね35が弾性変形し、MF用運動部材41は環状フランジ33の傾斜面33bを乗り越えて環状フランジ33の外周面上に位置するようになり、この状態で切替環17を回転させると、MF用運動部材41といずれかの係合溝33aの周方向の位相が一致したときに、板ばね35が弾性復帰してMF用運動部材41が係合溝33aと係合するようになる。

### 【0023】

以上説明した本実施形態によれば、ストッパ溝31aと係合溝33aに係合するAF用ストッパ部材39とMF用運動部材41とを板ばね35に固着して一つの部材を構成し、これを切替環17に取り付けたので、AF用ストッパ部材39とMF用運動部材41をそれぞれ別個に切替環17に取り付ける場合に比べて、部品コストおよび組立コストの低減を図ることができ、しかもレンズ鏡筒1を小型化することができる。

### 【0024】

さらに、切替環17がAF位置またはMF位置に移動すると、AF用ストッパ部材39と環状フランジ31、またはMF用連動部材41と環状フランジ33が対向し、この状態で切替環17を回転させると、AF用ストッパ部材39とストッパ溝31a、またはMF用連動部材41と係合溝33aの周方向の位相が一致したときに、板ばね35の付勢力により、AF用ストッパ部材39とストッパ溝31a、またはMF用連動部材41と係合溝33aが自動的に係合するので、AF用ストッパ部材39とストッパ溝31a、およびMF用連動部材41と係合溝33aを、簡単に係合させることができる。

#### 【0025】

また、環状フランジ31、33には、複数のストッパ溝31aと係合溝33aを周方向に並べて設けてあるので、切替環17を少しだけ回転させるだけで、AF用ストッパ部材39とストッパ溝31a、およびMF用連動部材41と係合溝33aを、簡単に係合させることができる。

#### 【0026】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、部品コストおよび組立コストの低減を図ることができ、しかもレンズ鏡筒を小型化できるレンズ鏡筒のAF-MF切替機構が得られる。

##### 【図面の簡単な説明】

###### 【図1】

本発明の一実施形態のレンズ鏡筒の上半部を示すMF撮影時の縦断側面図である。

###### 【図2】

切替環をMF位置からAF位置に移動した直後のレンズ鏡筒の上半部を示す縦断側面図である。

###### 【図3】

同じく、ストップ部材がストップ溝に嵌合したときのレンズ鏡筒の上半部を示す縦断側面図である。

###### 【図4】

同じく、ストップ部材がストップ溝に嵌合したときの、一部の部材を省略して

示すレンズ鏡筒の縦断正面図である。

【図5】

同じく、切替環の要部を示す平面図である。

【図6】

同じく、クリックストップ機構の要部を示す平面図である。

【図7】

同じく、クリックストップ機構の要部を示す縦断正面図である。

【図8】

従来のレンズ鏡筒のAF撮影時の縦断側面図である。

【図9】

同じくレンズ鏡筒のMF撮影時の縦断側面図である。

【図10】

図8のX-X線断面図である。

【図11】

図9のXI-XI線断面図である。

【符号の説明】

- 1 レンズ鏡筒
- 3 固定環
- 3 a バヨネット部
- 3 b 後端壁
- 5 大径筒状部材
- 5 a 環状突起
- 5 b 長溝
- 5 c 径方向溝
- 7 小径筒状部材
- 7 a 雄ネジ
- 9 フォーカス環（レンズ保持環）
- 9 a 雌ネジ
- 9 b 動力伝達ピン

- 1 1 距離調節環
- 1 1 a 環状凹部
- 1 1 b 直線溝
- 1 1 c ギヤ部
- 1 3 回転軸
- 1 3 a 直線溝
- 1 5 ピニオンギヤ
- 1 5 a 係合片
- 1 5 b ギヤ部
- 1 5 c 環状フランジ
- 1 7 切替環
- 1 7 a M F 状態保持溝
- 1 7 b A F 状態保持溝
- 1 7 c 係合溝
- 1 7 d 凹部
- 1 7 e 側面
- 1 9 板ばね挿入溝
- 2 1 変形許容部
- 2 3 段状凹部
- 2 5 ボール移動孔
- 2 7 板ばね
- 2 9 連動部材
- 2 9 a 摺接片
- 2 9 b 嵌合部
- 3 1 環状フランジ
- 3 1 a ストップ溝
- 3 1 b 傾斜面
- 3 3 環状フランジ
- 3 3 a 係合溝

33b 傾斜面

35 板ばね

37 ネジ

39 A F用ストッパ部材（係合部材）

41 M F用連動部材（係合部材）

B ストップボール

L フォーカスレンズ群（レンズ）

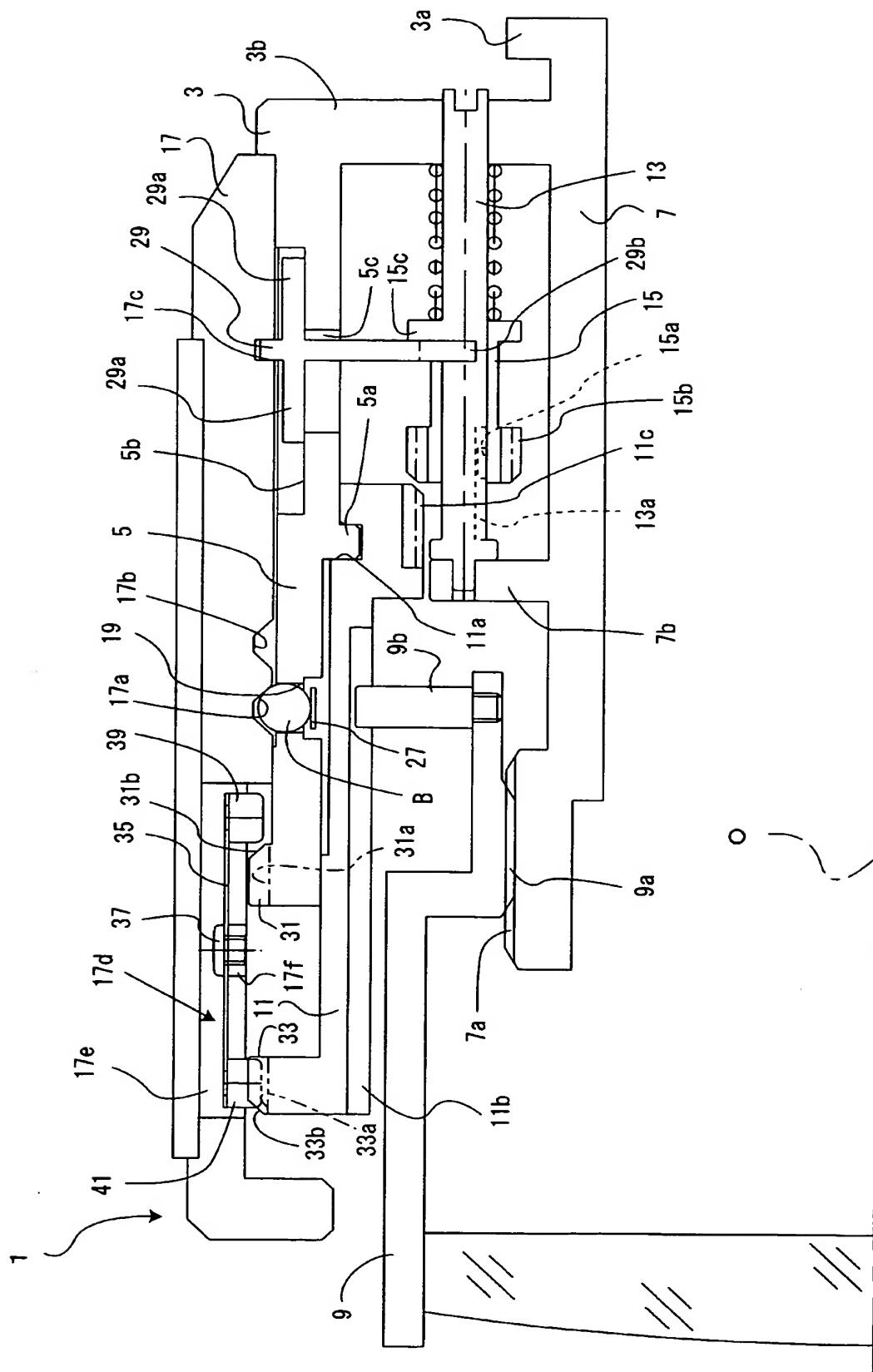
O 光軸

S 圧縮ばね

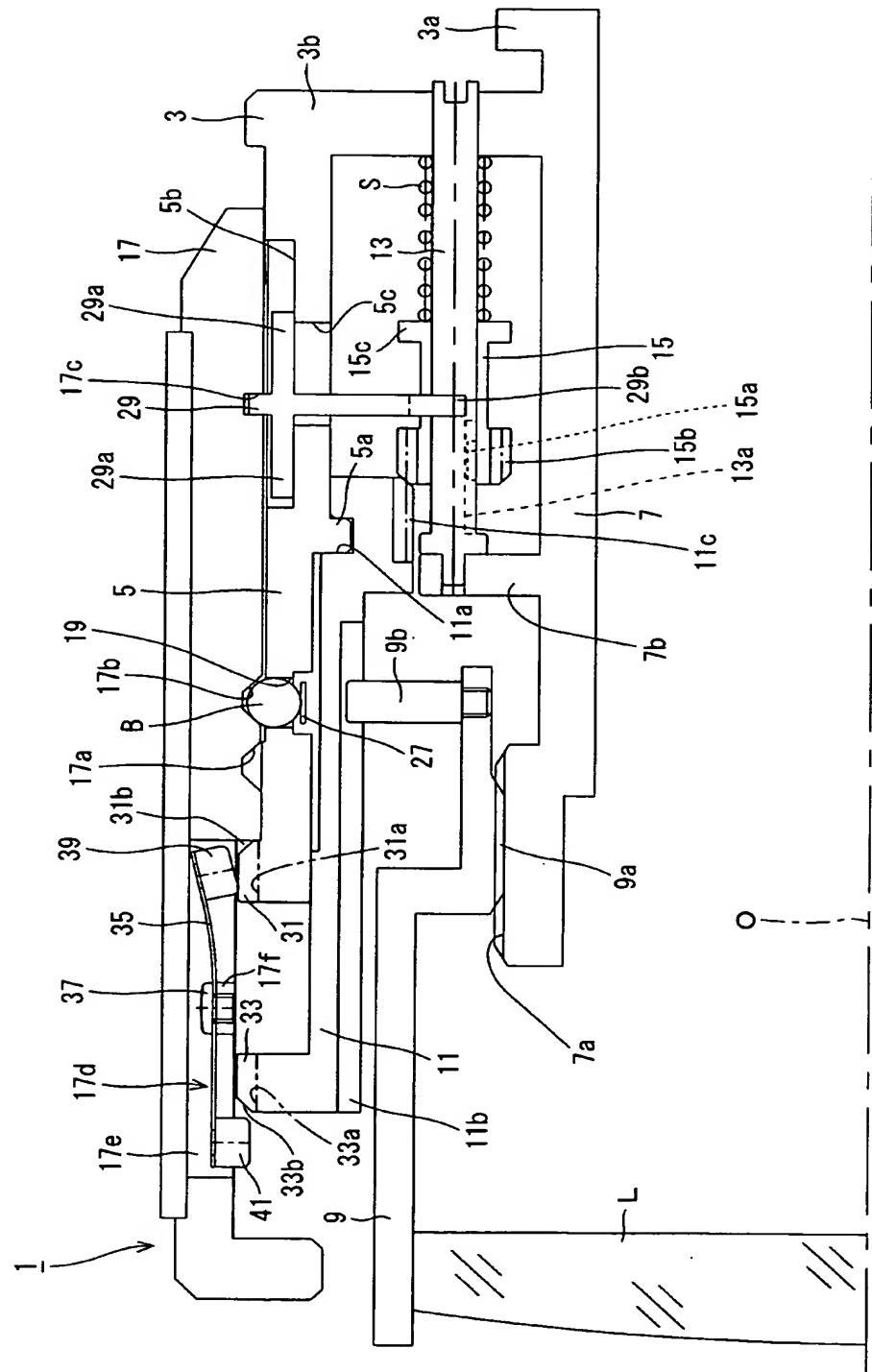
【書類名】

図面

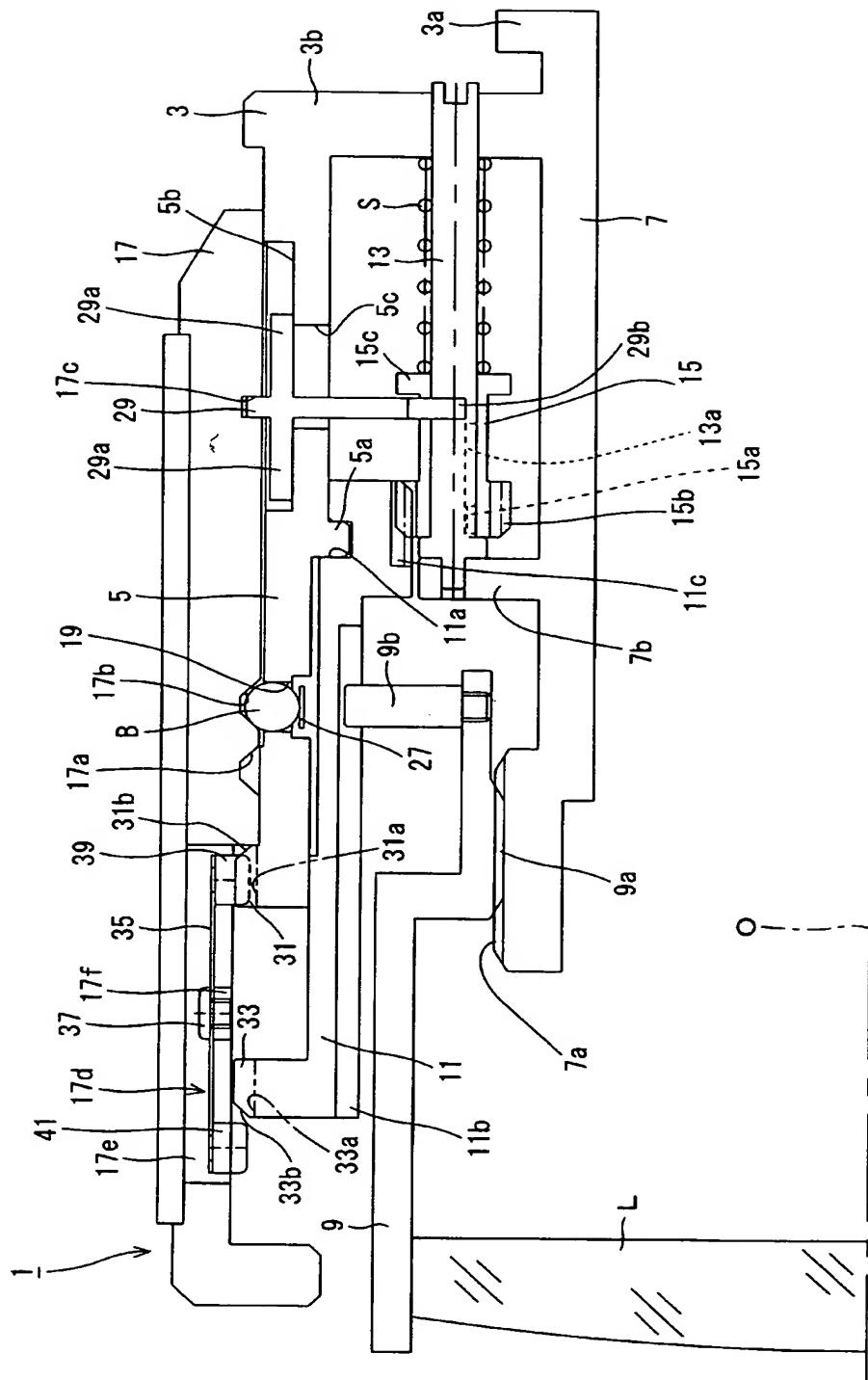
【図1】



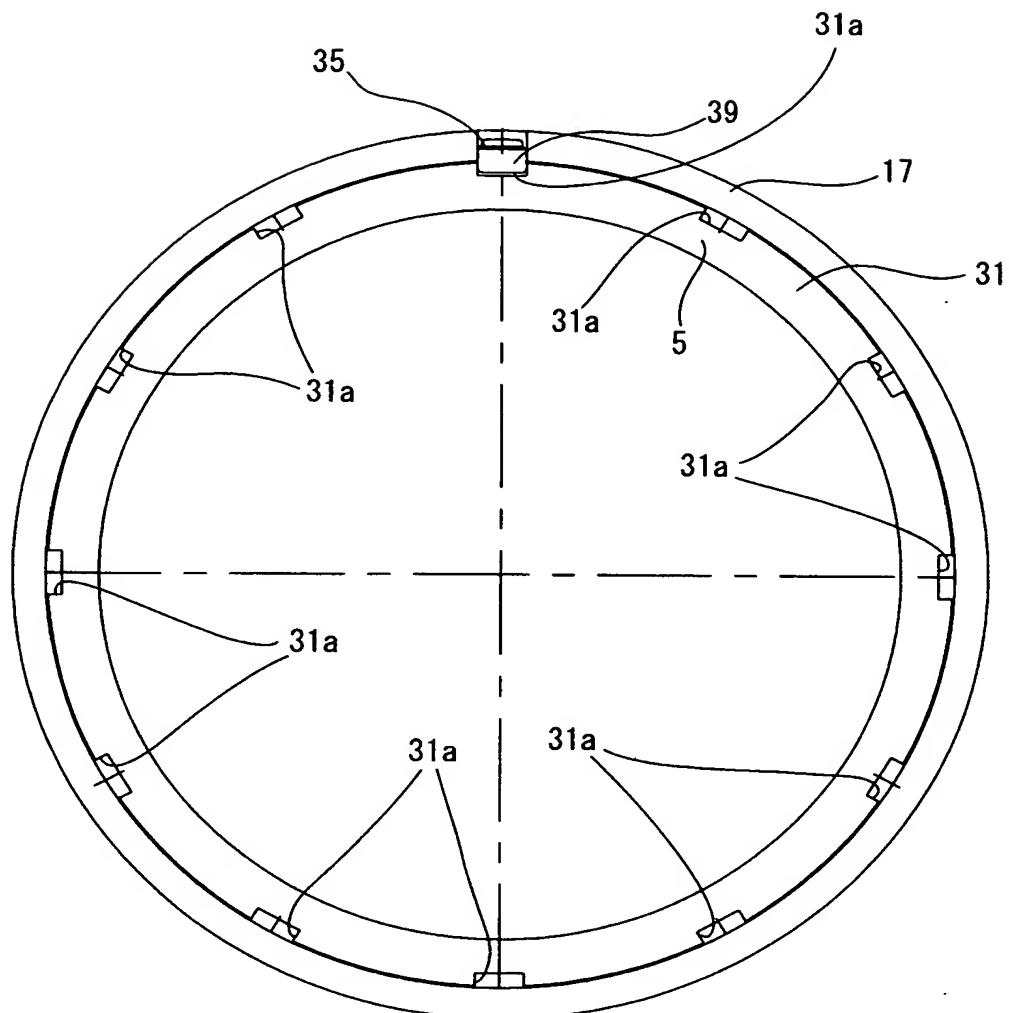
【図2】



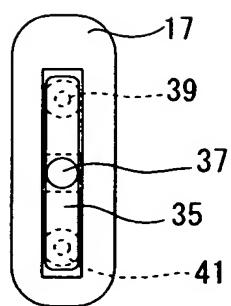
【图3】



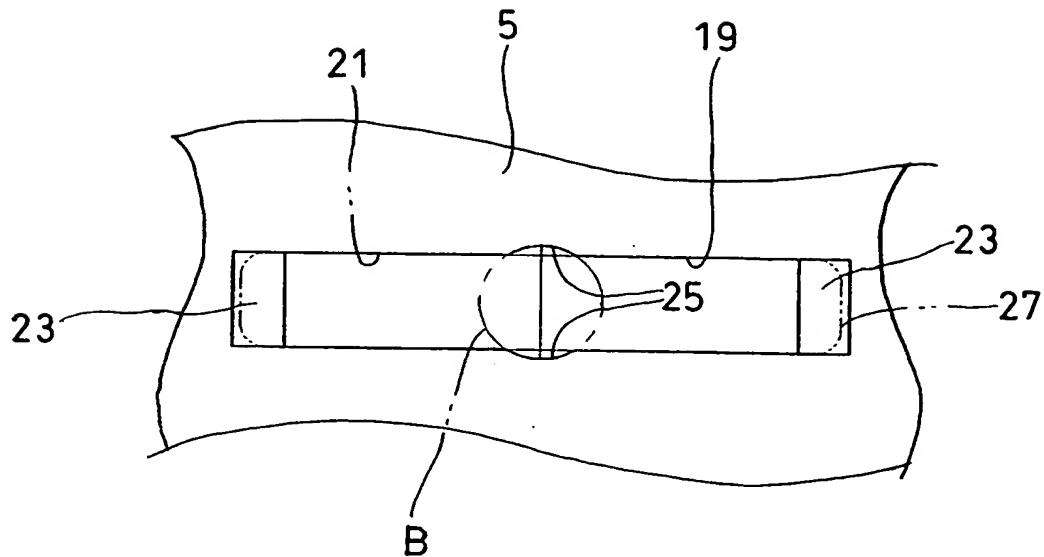
【図4】



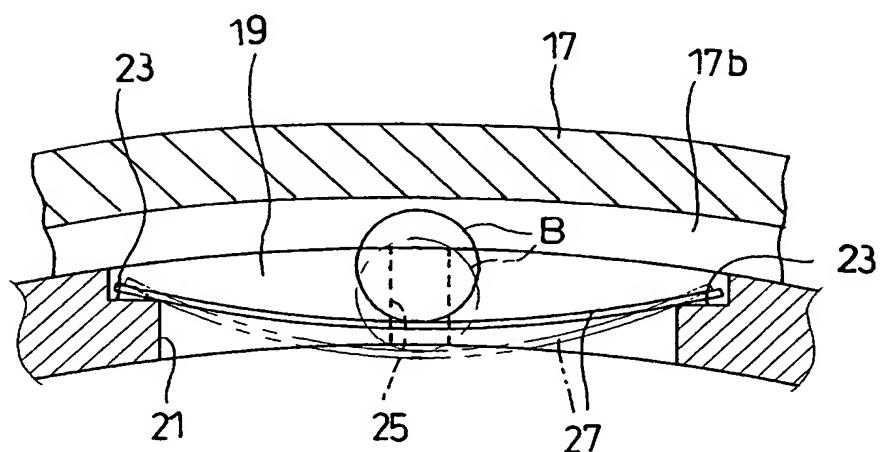
【図5】



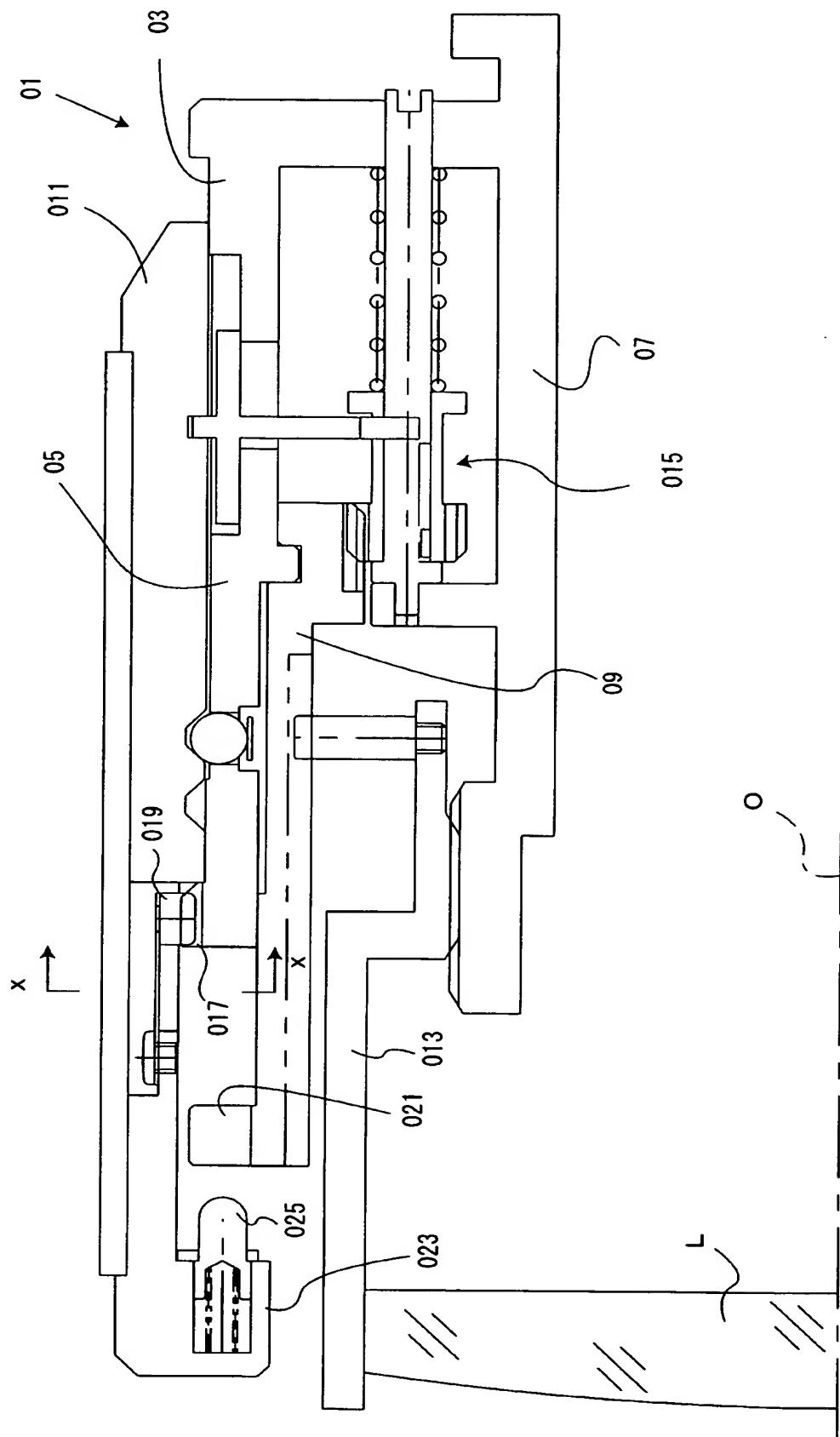
【図6】



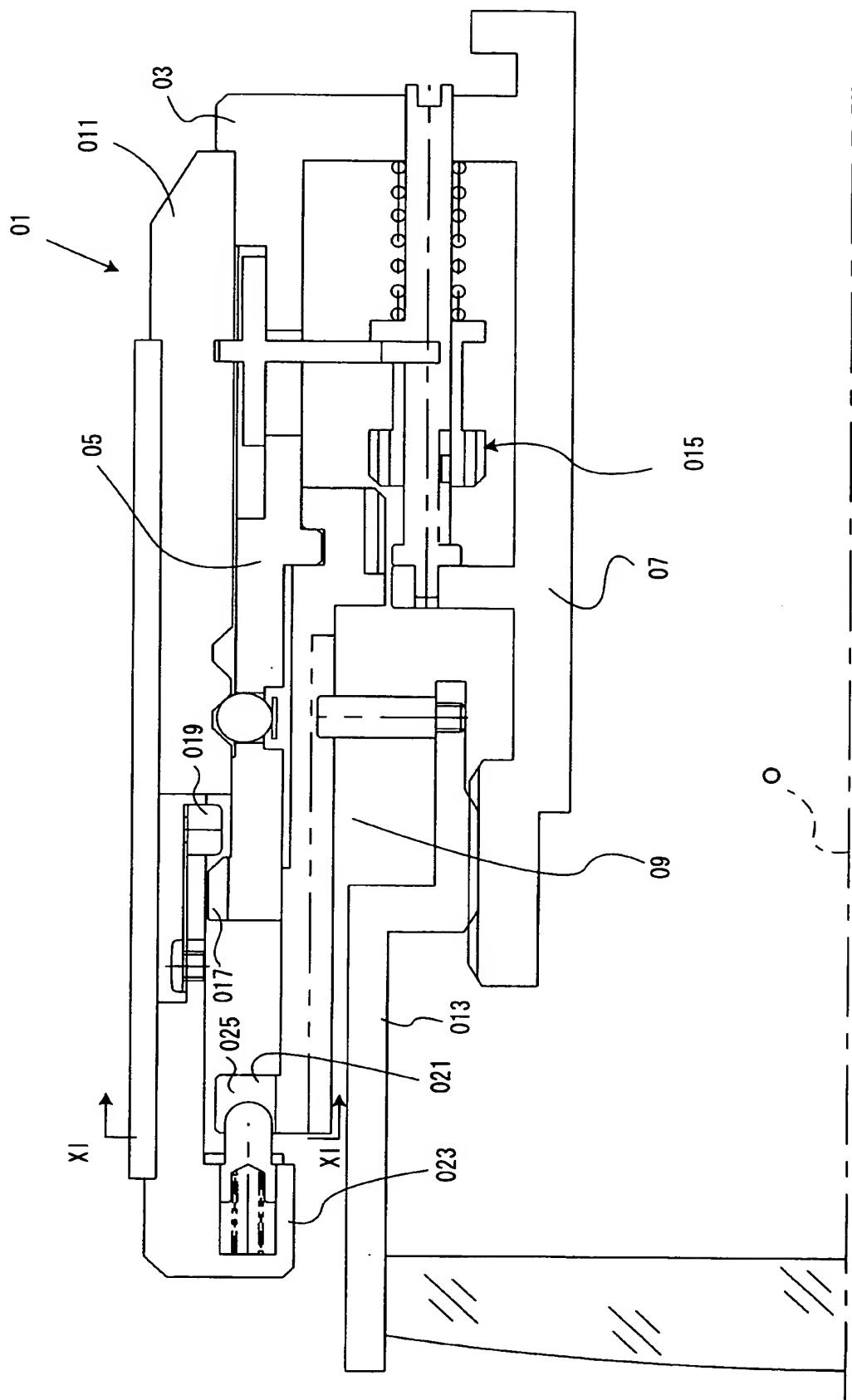
【図7】



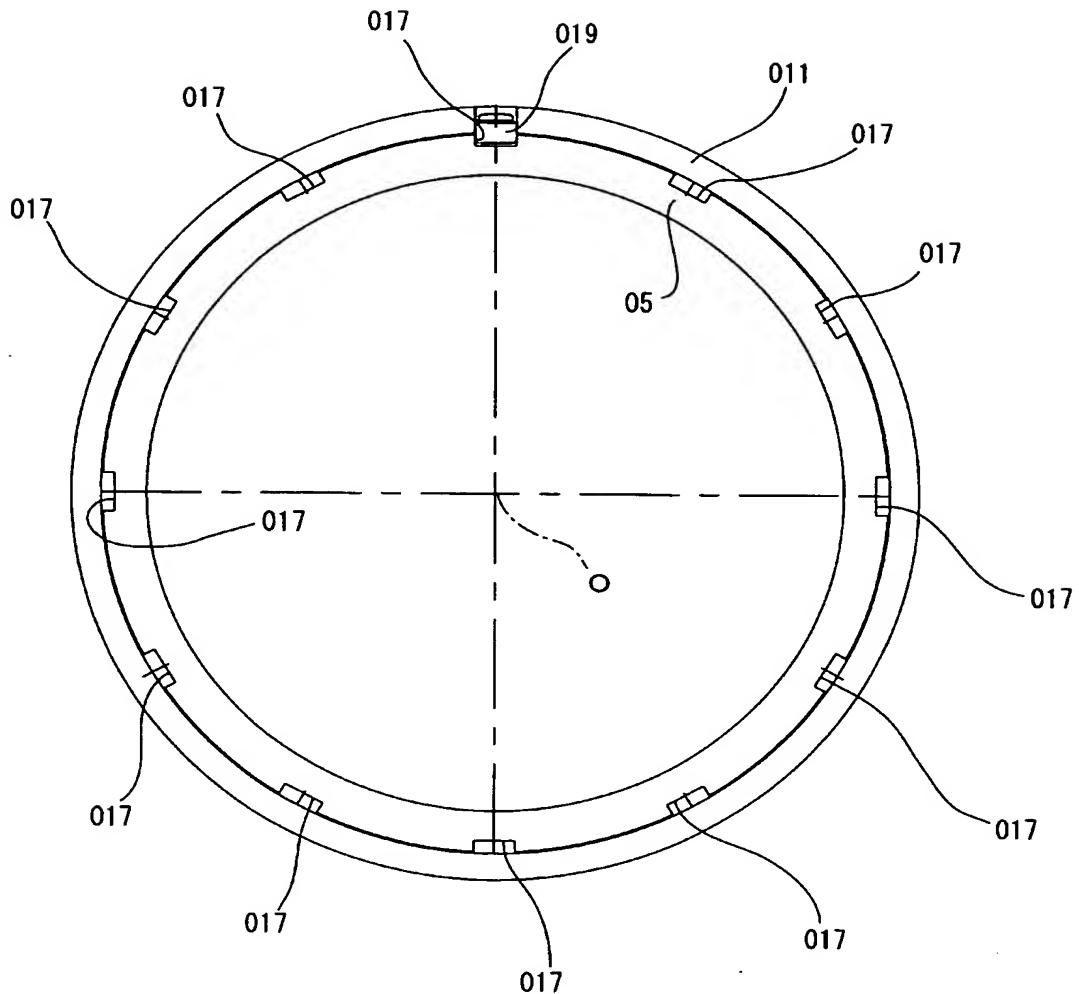
【図8】



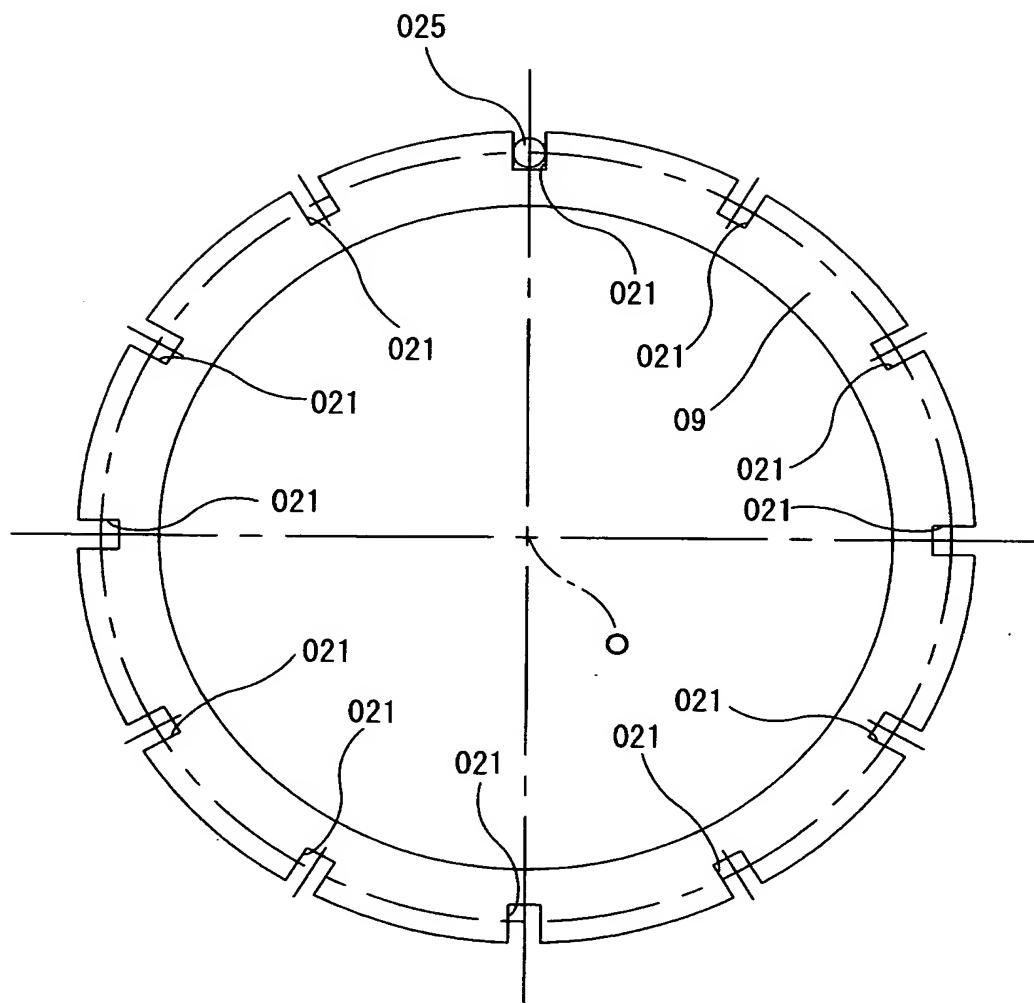
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 部品コストおよび組立コストの低減を図ることができ、しかもレンズ鏡筒を小型化できるレンズ鏡筒のA F-M F切替機構を提供すること。

【構成】 ストップ溝を有する固定環と、該固定環と同心をなすとともに、レンズを保持するレンズ保持環と、上記固定環と同心をなし、光軸方向の相対移動が不能で、光軸回りの相対回転が自在であり、かつ回転することにより上記レンズ保持環を光軸方向に移動させる、係合溝を有する距離調節環と、上記固定環と同心をなすとともに、光軸方向の相対移動及び光軸回りの相対回転が自在であり、A F位置とM F位置との間を光軸方向に相対移動することにより、撮影状態をA FとM Fとに切り替えることができ、さらに、上記ストップ溝と上記係合溝のいずれか一方に選択的に係合する係合部材を有する切替環と、を備え、上記切替環がA F位置にあるとき、上記係合部材が上記ストップ溝に係合することにより、上記切替環の上記固定環に対する相対回転が規制され、かつ、駆動源からの駆動力が上記距離調整環に伝達されて、上記レンズ保持環が光軸方向に移動し、上記切替環がM F位置にあるとき、上記係合部材が係合溝に係合することにより、上記切替環の光軸回りの回転力が上記距離調整環に伝達されて上記レンズ保持環が光軸方向に移動し、かつ、上記駆動源からの駆動力が上記距離調整環に伝達されないことを特徴とするレンズ鏡筒のA F-M F切替機構。

【選択図】 図1

## 認定・付加情報

特許出願の番号 特願2002-302679  
受付番号 50201561967  
書類名 特許願  
担当官 鈴木 紳 9764  
作成日 平成14年10月22日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】 平成14年10月17日

次頁無

特願2002-302679

出願人履歴情報

識別番号 [000000527]

1. 変更年月日 1990年 8月10日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都板橋区前野町2丁目36番9号  
氏 名 旭光学工業株式会社

2. 変更年月日 2002年10月 1日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都板橋区前野町2丁目36番9号  
氏 名 ペンタックス株式会社